



FOTO FCA

GABRIELE PELOSO

Abbiamo raccolto le opinioni di alcuni esperti relativamente all'industria 4.0. È in atto una vera rivoluzione industriale dove non ci sono regole o tempi prestabiliti. Ma se non viene percepito questo cambiamento si rischia di essere tagliati fuori dal mercato. Qui di seguito, alcune importanti indicazioni

Convergenza tra business e tecnologia 4.0

Mettere in discussione i modelli di impresa nell'era digitale è oggi percepito come un obbligo. Ma non è così. L'innovazione digitale deve essere percepita come vision strategica dell'azienda, non rassegnandosi a subire questa rivoluzione, ma capendo come organizzarsi e affrontare la sfida. Fare innovazione oggi nell'industria, implica molto di più di un semplice utilizzo delle nuove tecnologie nelle fabbriche e nei processi amministrativi. È neces-

sario immaginare nuovi modelli di business considerando tecnologie abilitanti come il cloud, big data, sensoristica e mobile in grado di trasformare prodotti e processi. Insomma, è un processo di digitalizzazione della produzione, che porta i macchinari a interagire direttamente fra loro e con le altre funzioni dell'azienda, dal marketing alla forza vendita, nel nome della flessibilità nelle diverse fasi produttive. Il tema è decisamente caldo e il Governo si

è mosso con un piano ad hoc proposto dal ministro dello Sviluppo economico, Carlo Calenda. La sfida è significativa, perché l'industria cambierà in maniera molto profonda nel giro di pochi anni. I ritardi potrebbero costare molto cari. Per conoscere meglio questi aspetti, e il futuro che attende le imprese, abbiamo chiesto l'opinione di alcuni esponenti dell'industria, dell'università e della ricerca. Vediamo di che cosa si tratta.

GianLuigi Viscardi, presidente del Cluster fabbrica intelligente: "È stata pubblicata un'indagine di Federmeccanica che denota ancora un basso livello di consapevolezza del tessuto imprenditoriale italiano in merito a Industria 4.0. Le azioni di sensibilizzazione verso questo tema, talvolta rischiano di 'spaventare' gli imprenditori, perché propongono scenari apparentemente irraggiungibili".



Giambattista Grusso, professore del dipartimento di Elettronica, informazione e bioingegneria del Politecnico di Milano: "Le aziende hanno buona propensione a investire, ma sono preoccupate di non riuscire a comprendere a pieno le tecnologie, e di non avere al proprio interno un team tecnico in grado di guidare il processo di innovazione".

Roberto Zuffada, del dipartimento Technology and innovation della divisione digital factory di Siemens Italia: "Nonostante il sentire diffuso che vede l'imprenditoria italiana ancora lontana dai temi della trasformazione industriale che porta alla fabbrica 4.0, l'ultimo anno, ci induce a essere ottimisti perché riscontriamo un accresciuto interesse per questi temi".



La conoscenza della Fabbrica 4.0

Ai nostri interlocutori abbiamo chiesto quale fosse la conoscenza dell'industria italiana relativa alla fabbrica 4.0. GianLuigi Viscardi, presidente del Cluster fabbrica intelligente prende la parola: "Recentemente è stata pubblicata un'indagine di Federmeccanica che denota ancora un basso livello di consapevolezza del tessuto imprenditoriale italiano in merito a Industria 4.0. Le azioni di sensibilizzazione verso questo tema, e nell'ultimo periodo ve ne sono state parecchie, talvolta rischiano di 'spaventare' gli imprenditori, perché si propongono scenari apparentemente irraggiungibili o incomprensibili.

La realtà è ben diversa. In Italia parecchie aziende hanno già iniziato a mettere in atto concretamente i principi dell'Industria 4.0. Si tratta di continuare su questa strada, indiriz-

zando le imprese, soprattutto le PMI, verso le opportunità da cogliere per aumentare il grado di competitività, attraverso una propensione all'investimento più strutturata e continua". Giambattista Grusso, professore del dipartimento di Elettronica, informazione e bioingegneria del Politecnico di Milano, sostiene che: "Stiamo analizzando il territorio, con una ricerca che è alla terza edizione, e abbiamo occasione di interfacciarsi con imprenditori ed esperti del settore e quello che stiamo venendo, che sempre di più sta aumentando la consapevolezza sui temi del 4.0. Il punto chiave è rappresentato dalla necessità di costruire una strategia chiara per rilanciare le proprie imprese. Le aziende hanno buona propensione a investire, ma sono preoccupate di non riuscire a comprendere a pieno le tecnologie, e di non avere al proprio interno un

team tecnico in grado di guidare il processo di innovazione. Si è molto spesso preoccupati di gestire un'elefante e partorire un topolino, non rendendosi conto che la rivoluzione deve prima di tutto essere nel loro modo di pensare".

E continua: "Ci sono aziende che questo lo hanno capito bene e stanno iniziando a lavorare in questa direzione, cercando anche di cambiare il mercato per renderlo sempre di più pronto all'innovazione. La rivoluzione di cui parliamo non è solo una rivoluzione del proprio processo, ma è soprattutto la creazione di una nuova catena del valore, e di conseguenza la creazione di una nuova domanda nei propri clienti".

Un'opportunità

"Nonostante il sentire diffuso che vede l'imprenditoria italiana ancora lontana dai temi della trasformatio-



Domenico Di Monte, marketing manager di Camozzi afferma: “Credo che il fatto che si continui a parlare di industria 4.0 abbia già prodotto un risultato importante poiché ha indotto gli imprenditori a informarsi per capire di quali tecnologie si stesse parlando e a effettuare un’autoanalisi per comprendere il proprio posizionamento. La Fabbrica 4.0 rappresenta una grande opportunità per le aziende italiane”.

Giampaolo Vitali Economista Ircres-CNR e segretario del Gruppo Economisti di Impresa: “Le tecnologie relative a Industria 4.0 sono diffuse nell’industria italiana. Esse riguardano soprattutto alcuni singoli aspetti. Al contrario, è difficile incontrare realtà che riescono a integrare tutti gli strumenti in una ‘organizzazione produttiva’ caratterizzata dall’interconnessione completa delle funzioni aziendali”.



ne industriale che porta alla fabbrica 4.0 - dice Roberto Zuffada, del dipartimento Technology and innovation della divisione digital factory di Siemens Italia -, l’esperienza dell’ultimo anno, maturata nell’ambito della collaborazione con le associazioni industriali italiane e presso i nostri clienti, ci induce a essere ottimisti perché riscontriamo un accresciuto interesse per questi temi”.
In ogni caso, per imboccare la via italiana all’Industria 4.0, oltre alla connessione stabile tra macchine, oggetti, applicazioni in cloud e per-

sone, è necessario che le aziende si facciano realmente ‘contaminare’ dalle nuove tecnologie e dai nuovi servizi digitali, coniugando prodotti e servizi, sempre più interconnessi e integrati tra loro, attraverso un ripensamento in senso digitale di tutte le aree di creazione del valore. “Questo significa che il digitale e la connettività diffusa e lo scambio veloce di informazioni, pervaderanno sempre di più i processi aziendali, riposizionando l’information technology e trasformandolo da mero centro di costo a componente

a tutto tondo del processo produttivo” sottolinea Zuffada.
Domenico Di Monte, marketing manager di Camozzi afferma: “Credo che il fatto che si continui a parlare di industria 4.0 abbia già prodotto un risultato importante poiché ha indotto gli imprenditori a informarsi per capire di quali tecnologie si stesse parlando e a effettuare un’autoanalisi per comprendere il proprio posizionamento e la consapevolezza rappresenta il primo passo verso il cambiamento. La Fabbrica 4.0 rappresenta una grande opportunità per le aziende italiane poiché la maggior parte delle tecnologie introdotte hanno l’obiettivo di aumentare sia l’efficienza sia la flessibilità produttiva e favorire la personalizzazione di massa dei prodotti, creando il massimo valore per ogni singolo cliente. Non dimentichiamo che sono proprio queste le caratteristiche che da sempre distinguono il manifatturiero italiano e dobbiamo interpretare la rivoluzione 4.0 come la possibilità di amplificare il vantaggio competitivo che già abbiamo”.
Giampaolo Vitali Economista Ircres-CNR e segretario del Gruppo Economisti di Impresa conclude questo giro di risposte: “Le tecnologie

presenti nel concetto di Industria 4.0 sono sicuramente diffuse nell’industria italiana. Tuttavia, tale diffusione riguarda soprattutto alcuni singoli aspetti di ‘Industria 4.0’, quali l’automazione, la robotica, i sensori, internet, i software di gestione aziendale, e così via. Al contrario, è invece difficile incontrare realtà che riescono a integrare tutti i nuovi strumenti in una ‘organizzazione produttiva’ caratterizzata dalla digitalizzazione e dall’interconnessione completa delle funzioni aziendali produzione, ricerca, marketing, distribuzione, supply chain, ecc... Su questo dovranno puntare le politiche di incentivo allo sviluppo”.

Come si attua il cambiamento?

“Le imprese italiane - afferma Groosso - possono raggiungere questo cambiamento lavorando su tre fronti: la formazione e riqualificazione delle risorse, gli investimenti in tecnologie nuove e la capacità di crescere anche come dimensioni attraverso incorporazione o acquisizione. Il primo tema è quello che è alla base delle iniziative di tutti i Paesi, e ora anche dell’Italia: è necessario creare l’ecosistema e la cultura del cambiamento partendo dagli operatori del settore, dai dipendenti e dai professionisti. Il secondo tema è quello che richiede



capacità di comprendere il legame tra tecnologia e il rilancio della propria competitività. Il terzo è forse un tema nuovo, rilanciato anche dal Piano Nazionale Industria 4.0: bisogna cercare l’innovazione anche nelle startup e investire su di loro per accrescere la massa critica”.
Interviene Zuffada: “La vera leva che hanno i produttori europei per competere a livello internazionale contro i Paesi a basso costo del lavoro, è di espandere al massimo l’adattabilità produttiva, ossia la capacità di adeguarsi in tempi il più possibile brevi alla volatilità delle richieste del mercato. Un’unità di produzione deve quindi essere in grado di adattarsi velocemente e in modo efficiente

alle nuove richieste dei clienti. Questo significa l’integrazione spinta di tutte le risorse che concorrono alla generazione del valore. Nei prossimi anni assisteremo sempre di più all’introduzione in fabbrica di sistemi cyber-fisici che coadiuveranno le risorse umane espandendone le capacità e permettendo di realizzare dei sistemi di produzione strutturalmente flessibili e adattabili”.
E continua: “Il primo ostacolo che le aziende trovano nell’imboccare la strada della trasformazione in senso 4.0, prima ancora che tecnico, è culturale e consiste nel percepire la trasformazione digitale e gli strumenti informatici come mezzo di risparmio ed efficientamento, piut-



tosto che un'occasione di sviluppo di nuovo business e professionalità. Per invertire la tendenza e fare in modo che le PMI Italiane sfruttino appieno le opportunità e la capacità di sviluppare un business migliore, offerte dalle moderne tecnologie informatiche, sarà necessario lavorare per migliorare la conoscenza e l'esperienza specifiche del singolo imprenditore affinché acquisisca la confidenza e la consapevolezza necessaria per utilizzare le nuove tecnologie trasformando un costo puro in valore e opportunità per il business".

Una svolta radicale

"La rivoluzione in atto non si riduce al solo acquisto di tecnologia - commenta Viscardi -. Quest'ultima deve essere infatti intesa come mezzo per portare la Fabbrica verso la sua digitalizzazione, con sensoristica e quindi Internet delle cose, e la sua virtualizzazione, tramite rintracciabilità e monitoraggio remoto. Questa, che in realtà è un'evoluzione, si raggiunge attraverso un percor-

so, anche strategico, lungo almeno dieci anni. Si tratta di un vero e proprio cambiamento culturale. Il primo problema da risolvere è fare sistema, per sensibilizzare le aziende e poi accompagnarle alla crescita. È necessario quindi il contributo anche di Enti di ricerca, associazioni, e dall'altra parte, di azioni di finanziamento mirate all'innovazione nel manifatturiero avanzato. In Italia queste iniziative ruotano attorno al Cluster fabbrica intelligente. È poi vero che altri Paesi europei sono attivi con azioni del tutto simili, con cui il nostro Cluster peraltro ha avuto modo di confrontarsi recentemente".

Vitali dice che: "Le attuali politiche pubbliche di incentivo allo sviluppo, e il piano Industria 4.0 recentemente presentato dal Governo italiano, favoriranno sicuramente una diffusione delle nuove soluzioni organizzative di Industria 4.0, soprattutto dal lato degli investimenti negli input necessari all'evoluzione dell'impresa. Tuttavia, rimane il problema della carenza di managerialità nell'inte-

grazione sistemica delle tecnologie acquisite e nella loro capacità di utilizzo a fini produttivi, come nel caso dei cosiddetti big data".

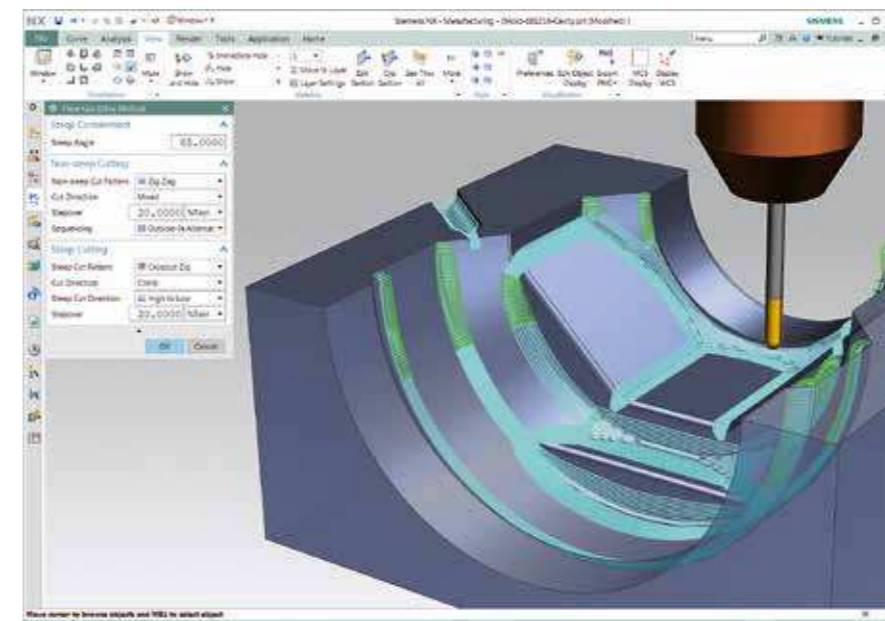
Di Monte rimarca che il concetto di industria 4.0 è spesso legato alla digitalizzazione dei processi produttivi, ma è fondamentale comprendere che più delle tecnologie è importante rivedere i modelli di business, ponendo al centro il valore aggiunto creato per il proprio cliente che spesso è più legato ai servizi che ruotano attorno al prodotto piuttosto che al prodotto stesso, basti pensare ai sistemi per la gestione della manutenzione predittiva condition-based sulle macchine.

"È fondamentale che in Italia - dice Di Monte - si crei una 'cultura diffusa 4.0' formando sistematicamente gli operatori in modo che siano portati a concepire i nuovi prodotti, servizi e a organizzare i processi in ottica 4.0, implementando poi le tecnologie funzionali ai propri obiettivi. La crescita digitale delle aziende passa dall'introduzione delle competenze digitali all'interno delle stesse in modo che possano gestire e non subire le nuove tecnologie".

Rilanciare il manifatturiero

Il concetto di fabbrica 4.0 non è univoco. Ci sono due modelli principali: quello aperto e deregolato degli USA, e quello di sistema impostato in Germania. Poi, c'è una terza via, diciamo italiana, quella della fabbrica integrata 4.0 sviluppata secondo le dimensioni aziendali. Cosa ne pensano gli esperti?

"È probabile - afferma Vitali - che il modello di inserimento dei nuovi input tecnologici nell'industria italiana sia caratterizzato dall'adattamento, e anche dal miglioramento, di tecnologie messe a punto nei paesi che hanno maggiormente investito nella ricerca e sviluppo collegata a



Industria 4.0, quali Germania, Stati Uniti e Francia. La posizione di follower tecnologico di gran parte delle imprese italiane le ha ormai specializzate nel reverse engineering, e quindi nella comprensione, uso e miglioramento delle innovazioni altrui, da inserire nelle specializzazioni di nicchia del Made in Italy, i cui prodotti solo apparentemente tradizionali, avranno un significativo aumento del vantaggio competitivo". Continua Zuffada: "Più che di tecnologie semplici e/o integrabili è preferibile riferirsi a soluzioni digitali adeguate a supportare il processo di cambiamento delle aziende italiane. L'obiettivo di Siemens è rivolto da un lato alla proposta di soluzioni complete per facilitare l'evoluzione delle piccole-medie imprese nel contesto dell'Industry 4.0. Dall'altro alla messa in rete di grandi stabilimenti produttivi grazie a Digital Enterprise Software Suite nell'ambito dello sviluppo dell'Internet of Things (IoT). La Digital Enterprise Software Suite rappresenta una piattaforma di prodotti, soluzioni, servizi integrati e competenze lungo l'intero ciclo di vita del prodotto, dall'idea dello

stesso, alla progettazione, pianificazione e ingegnerizzazione dei processi produttivi, fino alla produzione e i servizi. Ciò è possibile grazie a sistemi, come Teamcenter, NX e Tecnomatix per il PLM (Product Lifecycle Management), Simatic IT per il MES (Manufacturing Execution System) e Simatic e Sinumerik per la Totally Integrated Automation, a loro volta integrati attraverso il TIA Portal, che forniscono soluzioni a 360°. Esso è in grado di soddisfare le esigenze dell'industria manifatturiera e di processo e di sostenere lo sviluppo di nuovi modelli di business, nei più svariati settori industriali, offrendo inoltre importanti vantaggi competitivi".

"Alla base della quarta rivoluzione industriale - sottolinea Di Monte - c'è la possibilità di accedere a tecnologie abilitanti che in passato erano appannaggio di pochi imprenditori visionari, basti pensare all'IoT, all'utilizzo dei big data, alla gestione in cloud sino alla completa creazione di veri e propri sistemi cyber fisici virtuali. In poche parole si tratta di combinare la produzione 'materiale' fatta di macchinari e prodotti con la

realtà virtuale che utilizza web e software. Tutte queste tecnologie non possono prescindere dallo scambio e dalla gestione di una infinità di dati e informazioni. È quindi fondamentale che in Italia si creino le condizioni per l'utilizzo di tali tecnologie, implementando per esempio la banda larga o le reti wireless di quinta generazione".

Più hi-tech nel sistema produttivo.

L'industria italiana ha bisogno di 'partire dal piccolo' per puntare a obiettivi più grandi - è l'opinione di Viscardi. È il modo migliore di affrontare Industria 4.0, visto anche il tessuto industriale rappresentato in prevalenza da PMI. Il tutto si traduce in tecnologia semplice, integrabile e scalabile, partendo da ambito di applicazione ben delimitati, almeno per iniziare. Il primo passo è la digitalizzazione dei sistemi produttivi, legando l'hardware alla gestione dei dati attraverso l'Internet delle cose. Per coerenza, anche le infrastrutture logistiche devono essere a supporto dell'industria italiana, quindi dotate di tecnologie moderne, perché Industria 4.0 significa innanzitutto mettersi in rete, a livello sia virtuale sia fisico".

Gruosso conclude affermando che: "Non esiste una ricetta in questo settore. La tecnologia non è mai una cosa semplice, perché richiede di essere conosciuta e dominata per ottenere il massimo vantaggio. Nello stesso tempo le infrastrutture sono utili per poter favorire la diffusione delle tecnologie. Detto questo credo che l'industria italiana, abbia esigenze molto diverse e legate al territorio, tipologie di prodotti, filiere. Le aziende devono chiedersi quali sono le tecnologie più utili a loro e chiedere le infrastrutture che gli sono più funzionali".

@gapeloso

